

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09150714

(43)Date of publication of application: 10.06.1997

(51)Int.Cl.

B60S 1/34

(21)Application number: 07310800

(71)Applicant:

TOYOTA AUTOM LOOM WORKS  
LTD

(22)Date of filing: 29.11.1995

(72)Inventor:

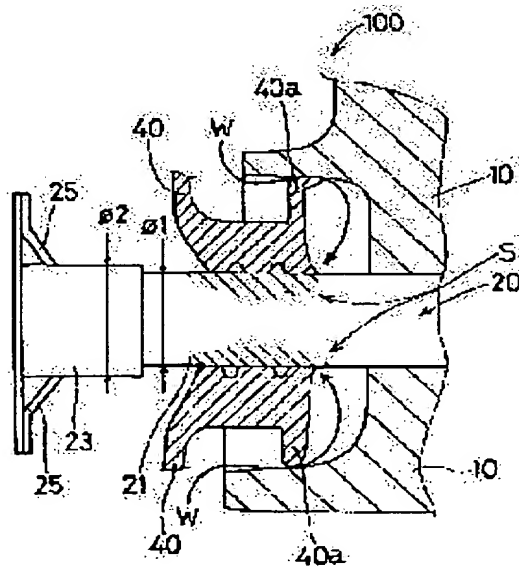
TOYODA SETSUJI  
ODA HARUNOBU

(54) WIPER DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wiper device which prevents the number of parts from being increased, and prevents the sealability from being deteriorated by fitting a toothed washer to a wiper shaft.

**SOLUTION:** A wiper device 100 is provided with a wiper arm 10, a wiper shaft 20 to turnably and pivotably support the wiper arm 10, a toothed washer 25 which is fitted to the wiper shaft 20 and restricts the axial displacement of the wiper shaft 20, and a grommet 40 to be fitted from the wiper shaft 20 to an outer panel so as to seal the space between the wiper shaft 20 to a vehicle body. The wiper shaft 20 is provided with a toothed washer fitting part 23 to fit the toothed washer 25, and a grommet fitting part 21 of smaller diameter than that of the toothed washer fitting part 23 formed on the outer side of the toothed washer fitting part 23.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-150714

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

B 6 0 S 1/34

識別記号

序内整理番号

F 1

B 6 0 S 1/34

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平7-310800

(22) 出願日

平成7年(1995)11月29日

(71) 出願人 000003218

株式会社豊田自動織機製作所

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

(72) 発明者 豊田 節治

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会

社豊田自動織機製作所内

(72) 発明者 小田 晴信

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会

社豊田自動織機製作所内

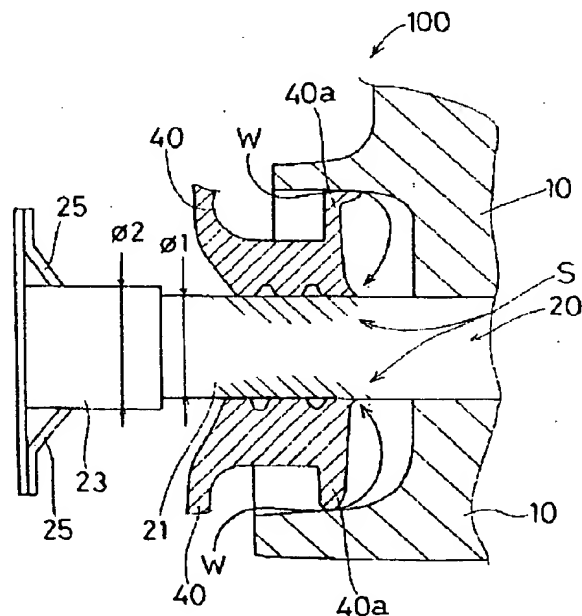
(74) 代理人 弁理士 岡田 英彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ワイパー装置

(57) 【要約】

【課題】 部品点数を増加することなく、かつ、ワイパーシャフトへのティースワッシャの嵌合によってシーリング性が低下することのないワイパー装置を提供する。

【解決手段】 ワイパーアーム10と、ワイパーアーム10を回動自在に車体に軸支するワイパーシャフト20と、ワイパーシャフト20に嵌合されワイパーシャフト20の軸方向変位を拘束するティースワッシャ25と、ワイパーシャフト20と車体との間を密閉状とするべくワイパーシャフト20からアウトパネルに渡って被着されるグロメット40とを有するワイパー装置100において、ワイパーシャフト20は、ティースワッシャ25を嵌合するためのティースワッシャ取付部23と、ティースワッシャ取付部23よりも外方側に形成されたティースワッシャ取付部23よりも小径のグロメット取付部21とを有する。



**【特許請求の範囲】****【請求項1】** ワイパーアームと、

前記ワイパーアームを回動自在に車体に軸支するワイパーシャフトと、

前記ワイパーシャフトに嵌合されて前記ワイパーシャフトの軸方向への変位を拘束するティースワッチャと、

前記ワイパーシャフトと前記車体のアウターパネルとの間を外部から遮蔽するべく前記ワイパーシャフトから前記車体のアウターパネルに渡って被着されるグロメットと、を有するワイパー装置において、

前記ワイパーシャフトは、前記ティースワッチャを嵌合するためのティースワッチャ取付部と、前記ティースワッチャ取付部よりも外方側に形成された前記ティースワッチャ取付部よりも小径のグロメット取付部と、を有することを特徴とするワイパー装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、ワイパー装置のシーリング技術に関する発明である。

**【0002】**

**【従来の技術】** ワイパー装置にシーリングを施すための従来の技術としては、第1には図3に示す構造のものが知られていた。図3に示すワイパー装置1は、ワイパーアーム10と、ワイパーシャフト20と、ティースワッチャ25と、グロメット40とを主体に構成されている。ワイパーアーム10はワイパーシャフト20を中心に回動可能とされており、ワイパーアーム10に取付けられたワイパーブレード（特に図示しない）が、ワイパーシャフト20の往復回動運動に伴って、ウインド外表面を払拭する構造とされている。すなわち、ワイパーアーム10は、ワイパーシャフト20および車体側に形成されたハウジング30を介してワイパリンク機構50に接続されており、このワイパリンク機構50の駆動に伴って、往復回動運動をおこなうのである。また、ワイパーシャフト20にはティースワッチャ25が嵌合されている。このティースワッチャ25は、ワイパーシャフト20がハウジング30に対して軸方向に変位するのを拘束阻止するための部材である。

**【0003】** ワイパーシャフト20から車体のアウターパネル5に渡ってはグロメット40が被着されている。すなわち、キャップ状のグロメット40が、その一端がワイパーシャフト20の外表面に被着され、また他端が車体のアウターパネル5に被着され、これによって、車体のアウターパネル5から外方（図中上方）に突出して配置されたワイパーシャフト20およびハウジング30の一部を覆うように取付けられている。これによって、ワイパーシャフト20と車体のアウターパネル5との間に形成される間隙はグロメット40によって外部から遮蔽され、車体内部への水等の浸入が阻止されることとなり、ワイパー装置のシーリングを図る構造を得るもので

あった。

**【0004】** 上記した第1の従来の技術においては、そのワイパー装置のシーリングに関し、ティースワッチャ25をワイパーシャフト20に嵌合させる際、両部材がともに金属製であるため、ワイパーシャフト20の外周面に傷がつき易いという問題があった。すなわち、この傷がグロメット40とワイパーシャフト20との間の隙間となってしまう、外部の水がこの隙間からグロメット40の内部にまで浸入し、ワイパー装置1のシーリング性が損なわれるという問題である。このため、従来の第2の技術では、この問題を解決するための工夫が講じられていた。すなわち、図4に示すように、ワイパーシャフト20にティースワッチャ25を嵌合した後でワイパーシャフト20に樹脂性のカラー60を被せ、このカラー60の外表面にグロメット40の一端を密着状に当接させて被着するという工夫である。これによって、たとえティースワッチャ25嵌合時にワイパーシャフト20の外周面に傷が生じたとしても、その傷がワイパー装置のシーリング性に悪影響を及ぼさないようにすることが可能とされていた（実開平6-42475号公報参照）。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、上記した従来の第2の技術といえども、ワイパー装置のシーリング性を確保するために、わざわざ別部品であるカラー60を準備しておき、一度ティースワッチャ25をワイパーシャフト20に嵌合した後で、カラー60をワイパーシャフト20に被せる必要があるため、ワイパー装置における部品点数の増加や組付け性の悪化に伴うコスト高の問題があった。また、ワイパーシャフト20とカラー60の間には依然としてティースワッチャ25による傷が存在するため、そのシーリング性の低下の問題が完全に払拭されるものでもない。

**【0006】** 本発明は、上記した問題に鑑み、部品点数を増加することなく、かつ、ワイパーシャフトへのティースワッチャの嵌合によってシーリング性が低下することのないワイパー装置を提供することを課題とする。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** 上記した課題を解決するために、本発明は以下の手段を講じている。請求項1の発明は、ワイパーアームと、前記ワイパーアームを回動自在に車体に軸支するワイパーシャフトと、前記ワイパーシャフトに嵌合されて前記ワイパーシャフトの軸方向への変位を拘束するティースワッチャと、前記ワイパーシャフトと前記車体のアウターパネルとの間を密閉状とするべく前記ワイパーシャフトから前記車体のアウターパネルに渡って被着されるグロメットと、を有するワイパー装置において、前記ワイパーシャフトは、前記ティースワッチャを嵌合するためのティースワッチャ取付部と、前記ティースワッチャ取付部よりも外方側に形成さ

れた前記ティースワッシャ取付部よりも小径のグロメット取付部とを有することを特徴とするワイパー装置である。

【0008】請求項1の発明によれば、ワイパーシャフトは、ティースワッシャを嵌合するためのティースワッシャ取付部と、このティースワッシャ取付部よりも外方側に形成されたグロメット取付部とを有している。また、ティースワッシャ取付部とグロメット取付部とは互いに異なる径を有し、「ティースワッシャ取付部の径」>「グロメット取付部の径」となるように形成されている。すなわち、ワイパーシャフトにティースワッシャを嵌合する場合には、大径のティースワッシャ取付部に対してのみティースワッシャが嵌合することとなり、ティースワッシャ取付部よりも小径のグロメット取付部に対しティースワッシャが傷をつけるおそれなくなる。従って、グロメット取付部の外表面に対するグロメット被着の完全性が担保され、ワイパー装置のシーリング性が悪化することが効果的に防止されることとなる。さらに、ワイパーシャフトを大径部と小径部を有する構造とすることでシーリング性の確保を図る構成であるため、上記した第2の従来の技術のように、わざわざ別部品であるカラーを用いる必要もなく、ワイパー装置の部品点数増加や組付け性の悪化の問題もない。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具現化した「ワイパー装置」の実施の形態について、図1、図2を参照しながら説明する。なお、本発明の実施の形態では、上記した従来の技術と実質的の同等の機能を有する部材については、同一の符号を付している。

【0010】まず、図1を参照して、実施の形態であるワイパー装置100の構造について説明する。ワイパー装置100は、ワイパーアーム10と、ワイパーシャフト20と、ティースワッシャ25と、グロメット40とを主体に構成されている。このうち、ワイパーアーム10については、上記した従来の第1の技術と同等の構成であるため、その説明を省略する。

【0011】ワイパーシャフト20は、外方側（図中右側）に形成されたグロメット取付部21と、グロメット取付部21よりも内方側（図中左側）に形成されたティースワッシャ取付部23とを有する。グロメット取付部21には、キャップ状に形成されたグロメット40の一端が被着される。また、ティースワッシャ取付部23には、ティースワッシャ25が取付けられる。ティースワッシャ25は、ワイパーシャフト20がハウジング30に対し軸方向に変位するのを拘束するために取付けられる部材である。図1において明らかにように、両取付部21、23の關係は、「グロメット取付部21の外径」<「ティースワッシャ取付部23の外径」となるようにそれぞれ形成されている。ここで、ティースワッシャ取付部23の外径は、ティースワッシャ25の内径

（ティースワッシャ25の取付穴径）と対応するように形成されている。従って、ティースワッシャ25は、ティースワッシャ取付部23に対してはちょうど嵌合可能な取付穴径を有することとなり、これよりも小さな外径であるグロメット取付部21に対しては何ら接触することなくワイパーシャフト20上を移動可能とされている。なお、両取付部21、23の外径差については特に限定されるものではない。

【0012】グロメット40は、ワイパーシャフト20から車体のアウターパネル5に渡って被着されており、上述したようにその一端はワイパーシャフト20のグロメット取付部21に被着され、また他端は車体のアウターパネル5に被着される。かくして、グロメット40は、車体のアウターパネル5から外方（図中右方）に突出して配置されたワイパーシャフト20およびハウジング30の一部を覆う構成とされている。ここで、グロメット40のうち、グロメット取付部21に被着される側の端部には、ワイパーアーム10とワイパーシャフト20との接続部を遮蔽するように舌片40aが形成されている。この舌片40aは、外部の水等がワイパーシャフト20まで浸入することを防ぐ一次的なシーリング部材の機能を果たす。かくして、ワイパーシャフト20ないしハウジング30と、車体のアウターパネル5との間に形成される間隙は、グロメット40によって外部から遮蔽され、ワイパー装置のシーリングが図られている。

【0013】次に、図2を参照して、ワイパー装置100の作用について説明する。上述したように、グロメット40は、ワイパーシャフト20ないしハウジング30と、車体のアウターパネル5との間に形成される間隙を遮蔽し、さらに舌片40aの機能と相まって、ワイパー装置のシーリングを図るものであったが、仮に舌片40aを越えて、グロメット40とグロメット取付部21の間まで水（符号W）が達した場合であっても、図2中符号Sで示されるグロメット取付部21におけるグロメット40被着部分の密着性が確保されているため、ワイパーシャフト20の外表面越しに水が内部に浸入するおそれなくなる。すなわち、ティースワッシャ25嵌合時に、仮にワイパーシャフト20の外表面に傷が付くとしても、それはティースワッシャ取付部23の外表面のみであって、ティースワッシャ25の取付穴径であるφ2よりも小径の外径φ1であるグロメット取付部21に対しては、ティースワッシャ25は何ら悪影響を及ぼさないためである。

【0014】かくして、本発明の実施の形態によれば、ワイパーシャフト20にティースワッシャ25を嵌合する場合には、φ2の外径を有するティースワッシャ取付部23に対してのみティースワッシャ25が嵌合することとなり、ティースワッシャ取付部23よりも小径であるφ1の外径を有するグロメット取付部21をティースワッシャ25が傷つけるおそれなくなる。従って、こ

5

の傷がグロメット40とグロメット取付部21との間の隙間となることもなく、グロメット取付部21の外表面に対するグロメット40の被着の完全性が担保され（符号S）、ワイパー装置100のシーリング性が悪化することが効果的に防止されることとなる。また、ワイパーシャフト20の外径を異ならせる工夫で足り、わざわざ別部品であるカラーをワイパーシャフト20に配置する必要もなく、ワイパー装置100の部品点数増加や組付け性の悪化の問題もない。

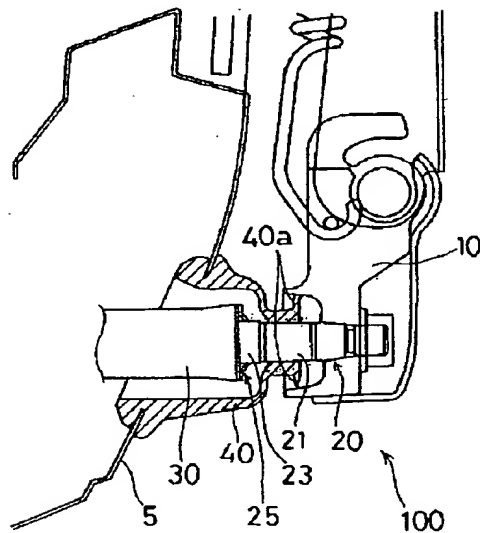
#### 【0015】

【本発明の効果】本発明によれば、部品点数を増加することなく、かつ、ワイパーシャフトへのティースワッシャの嵌合によってシーリング性が低下することのないワイパー装置が提供されることとなった。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態であるワイパー装置の構造を示す正面断面図である。

【図1】



6

【図2】本発明の実施の形態であるワイパー装置の作用を示す正面断面図である。

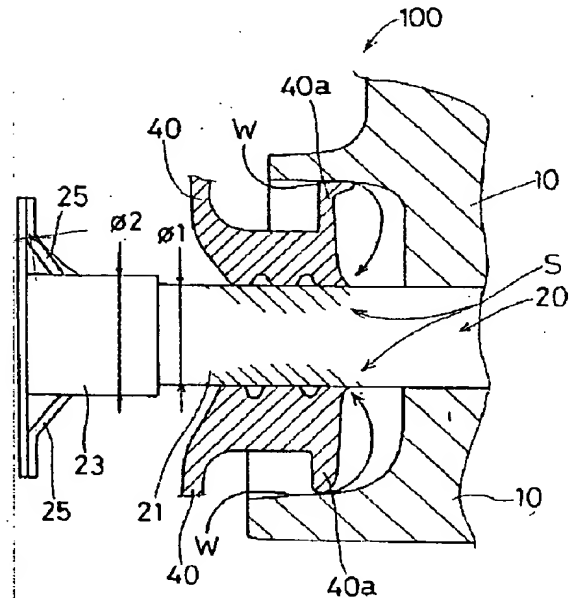
【図3】従来の第1の技術の構成を示す正面断面図である。

【図4】従来の第2の技術の構成を示す正面断面図である。

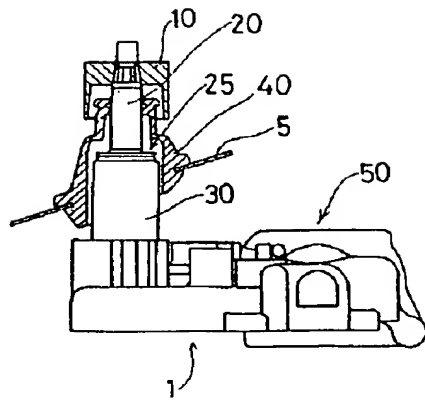
#### 【符号の説明】

- 5 アウターパネル
- 10 ワイパーアーム
- 20 ワイパーシャフト
- 21 小径部
- 23 大径部
- 25 ティースワッシャ
- 30 ハウジング
- 40 グロメット
- 100 ワイパー装置

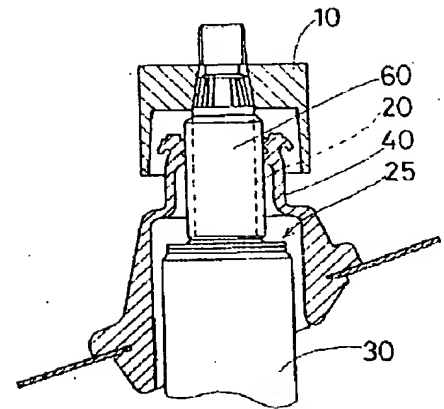
【図2】



【図 3】



【図 4】



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09150714 A**

(43) Date of publication of application: 10 . 06 . 97

(51) Int. Cl. **B60S 1/34**

(21) Application number: **07310800**

(22) Date of filing: 29 . 11 . 95

(71) Applicant: **TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD**

(72) Inventor: **TOYODA SETSUJI  
ODA HARUNOBU**

(54) **WIPER DEVICE**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wiper device which prevents the number of parts from being increased, and prevents the sealability from being deteriorated by fitting a toothed washer to a wiper shaft.

**SOLUTION:** A wiper device 100 is provided with a wiper arm 10, a wiper shaft 20 to turnably and pivotably support the wiper arm 10, a toothed washer 25 which is fitted to the wiper shaft 20 and restricts the axial displacement of the wiper shaft 20, and a grommet 40 to be fitted from the wiper shaft 20 to an outer panel so as to seal the space between the wiper shaft 20 to a vehicle body. The wiper shaft 20 is provided with a toothed washer fitting part 23 to fit the toothed washer 25, and a grommet fitting part 21 of smaller diameter than that of the toothed washer fitting part 23 formed on the outer side of the toothed washer fitting part 23.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

